

## P. ENT COOPERATION TREA

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark  
Office  
(Box PCT)  
Crystal Plaza 2  
Washington, DC 20231  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 08 March 1999 (08.03.99)	<b>Applicant's or agent's file reference</b> K7698PC
<b>International application No.</b> PCT/CH98/00346	<b>Priority date (day/month/year)</b> 26 August 1997 (26.08.97)
<b>International filing date (day/month/year)</b> 18 August 1998 (18.08.98)	
<b>Applicant</b> SCHWEGLER, Gregor	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

19 February 1999 (19.02.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<b>The International Bureau of WIPO</b> 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	<b>Authorized officer</b> C. Carrié
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 11 MAY 1999

WIPO PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>7698-PC</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/CH98/00346</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>18/08/1998</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) <b>26/08/1997</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>E04G23/02</b>		
Anmelder <b>StressHead AG et al.</b>		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags <b>19/02/1999</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts <b>07.05.99</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0 Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter <b>Festor, E</b> Tel. Nr. (+49-89) 2399 

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-12                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-14                      ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/3-3/3                      ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,              Seiten:  
☐ Ansprüche,                  Nr.:  
☐ Zeichnungen,              Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-14
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 1-14
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-14
	Nein: Ansprüche

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

2. Unterlagen und Erklärungen

**siehe Beiblatt**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



1. Dokument **D1** (= **WO96/21785**) wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen.
- 1.1 **D1** beschreibt eine **Verstärkungs Vorrichtung** für Tragstrukturen 3 mit CFK-Lamelle 10.
- 1.2 Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Verstärkungs Vorrichtung der erwähnten Gattung zu schaffen, bei welcher die Krafteinleitung vom Träger in die Enden derart erfolgt, daß eine Ablösung praktisch vermieden wird und welche sich auch für die Vorspannung eignet.
- 1.3 Die **Lösung** besteht darin, daß mindestens ein Ende der CFK-Lamelle (2)
  - in mindestens **zwei Fahnen 2'** aufgespaltet ist und
  - in ein **Abschlußelement 3,4;12,13** mündet.Somit wird die Oberfläche zur Verbindung mit einem Abschlußelement so vergrößert, daß eine gute Krafteinleitung in die Enden der CFK-Lamelle erfolgt, welche über ein solches Abschlußelement auch einfach vorgespannt werden können.
- 1.4 Diese in Anspruch 1 enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt noch wird sie durch ihn nahegelegt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu und erfinderisch.
2. Da die Ansprüche 2 bis 10 abhängig von Anspruch 1 sind, sind ihre Gegenstände auch neu und erfinderisch.
3. Die Gegenstände der Ansprüche 11 bis 14 sind auch neu und erfinderisch, weil sie *Verwendungen* einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 betreffen.
4. Die Gegenstände der Ansprüche 1 bis 14 sind gewerblich anwendbar.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

# PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>K7698PC</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/CH 98/ 00346</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>18/08/1998</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>26/08/1997</b>
Anmelder  <b>STRESSHEAD AG et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. ☐ In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt,
  - ☐ das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
  - ☐ das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,
    - ☐ dem jedoch keine Erklärung beigelegt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
  - ☐ das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**
  - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
  - ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**
  - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
  - ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:
 

Abb. Nr. 1 ☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen ☐ keine der Abb.

  - ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
  - ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 E04G23/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 E04G E04C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 590 608 A (FREYSSINET INT.) 29. Mai 1987 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 5, Zeile 5 - Seite 14; Ansprüche; Abbildungen ---	1, 5, 7, 8, 11, 13
A	WO 96 21785 A (EIDGENÖSSISCHE MATERIALPRÜFUNGS- UND FORSCHUNGSANSTALT EMRA) 18. Juli 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche; Abbildungen ---	1, 11
A	DE 36 40 549 A (STRABAG BAU-AG) 1. Juni 1988 siehe Seite 7, Zeile 1 - Seite 12; Abbildungen -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. November 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/11/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vijverman, W

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 98/00346

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2590608	A	29-05-1987	NONE	
WO 9621785	A	18-07-1996	AT 171240 T	15-10-1998
			AU 3977195 A	31-07-1996
			DE 59503647 D	22-10-1998
			EP 0803020 A	29-10-1997
DE 3640549	A	01-06-1988	NONE	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL  
OF COPIES OF TRANSLATION  
OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 72.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KEMÉNY AG PATENTANWALT BÜRO  
Habsburgerstrasse 20  
CH-6002 Luzern  
SUISSE

Date of mailing (day/month/year)

25 February 2000 (25.02.00)

Applicant's or agent's file reference

K7698PC

## IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/CH98/00346

International filing date (day/month/year)

18 August 1998 (18.08.98)

Applicant

STRESSHEAD AG et al

## 1. Transmittal of the translation to the applicant.

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

## 2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

AU, BR, CA, CN, JP, KP, KR, NZ, PL, US

The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

AP, EA, EP, AL, AM, AT, AZ, BA, BB, BG, BY, CH, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, KE, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW, OA

## 3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Juan Cruz

Telephone No. (41-22) 338.83.38

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT


(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 7698-PC	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/CH98/00346	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/08/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 26/08/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK E04G23/02		
Anmelder StressHead AG et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  19/02/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  07.05.99
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0 Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Festor, E  Tel. Nr. (+49-89) 2399



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH98/00346

## I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

### Beschreibung, Seiten:

1-12 ursprüngliche Fassung

### Patentansprüche, Nr.:

1-14 ursprüngliche Fassung

### Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-14
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-14
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-14
	Nein: Ansprüche	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

2. Unterlagen und Erklärungen

**siehe Beiblatt**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



1. Dokument D1 (= WO96/21785) wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen.
  - 1.1 D1 beschreibt eine **Verstärkungsvorrichtung** für Tragstrukturen 3 mit CFK-Lamelle 10.
  - 1.2 Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Verstärkungsvorrichtung der erwähnten Gattung zu schaffen, bei welcher die Krafteinleitung vom Träger in die Enden derart erfolgt, daß eine Ablösung praktisch vermieden wird und welche sich auch für die Vorspannung eignet.
  - 1.3 Die **Lösung** besteht darin, daß mindestens ein Ende der CFK-Lamelle (2)
    - in mindestens **zwei Fahnen 2'** aufgespaltet ist und
    - in ein **Abschlußelement 3,4;12,13** mündet.Somit wird die Oberfläche zur Verbindung mit einem Abschlußelement so vergrößert, daß eine gute Krafteinleitung in die Enden der CFK-Lamelle erfolgt, welche über ein solches Abschlußelement auch einfach vorgespannt werden können.
  - 1.4 Diese in Anspruch 1 enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt noch wird sie durch ihn nahegelegt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu und erfinderisch.
2. Da die Ansprüche 2 bis 10 abhängig von Anspruch 1 sind, sind ihre Gegenstände auch neu und erfinderisch.
3. Die Gegenstände der Ansprüche 11 bis 14 sind auch neu und erfinderisch, weil sie *Verwendungen* einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 betreffen.
4. Die Gegenstände der Ansprüche 1 bis 14 sind gewerblich anwendbar.

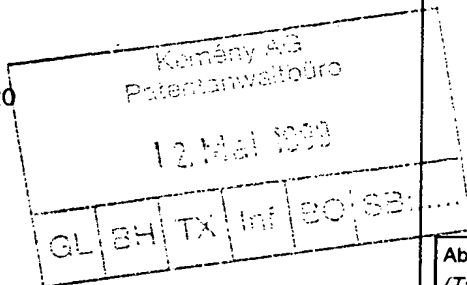
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

KEMENY AG  
Patentanwaltbüro  
Habsburgerstrasse 20  
6002 Luzern  
SUISSE



## PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS  
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

07.05.99

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
7698-PC

### WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/CH98/00346

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
18/08/1998

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
26/08/1997

Anmelder

StressHead AG et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

#### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. (+49-89) 2399-0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: (+49-89) 2399-4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Himmel, U

Tel. (+49-89) 2399-2876



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 7698PC	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/CH98/00346	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 18 August 1998 (18.08.1998)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 26 August 1997 (26.08.1997)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC E04G 23/02		
Applicant STRESSHEAD AG		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 19 February 1999 (19.02.1999)	Date of completion of this report 07 May 1999 (07.05.1999)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer  Telephone No. 49-89-2399-0

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

national application No.

PCT/CH98/00346

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1 - 12, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1 - 14, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/3 - 3/3, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/CH 98/00346

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 14	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 14	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 14	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

1. Document **D1 (WO-A-96/21785)** is regarded as the closest prior art.
- 1.1 **D1** describes a **reinforcing device** for supporting structures (3) with a CRP plate (10).
- 1.2 The **problem** to be solved by the invention is to obtain a reinforcing device of the above-mentioned category in which forces are transmitted into the ends by the supporting structure in such a way that loosening is substantially prevented and which is also suitable for the pretensioning.
- 1.3 The **solution** consists in the fact that at least one end of the CRP plate (2)
  - is split into at least **two splines (2')** and
  - opens into a **terminal element (3, 4; 12, 13)**.
 The surface for connection to a terminal element is thereby enlarged in such a way as to achieve good force transmission into the ends of the CRP plate, which can also be easily pretensioned by means of such a terminal element.

.../...

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/CH 98/00346

(Continuation of V.2)

- 1.4 This combination of features in Claim 1 is neither known from, nor suggested by, the available prior art. The subject matter of Claim 1 is therefore novel and inventive.
2. Since Claims 2 to 10 are dependent on Claim 1, their subjects are also novel and inventive.
3. The subjects of Claims 11 to 14 are also novel and inventive, because they relate to uses of a device according to any one of the Claims 1 to 10.
4. The subjects of Claims 1 to 14 are industrially applicable.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 98/00346

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 E04G23/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 E04G E04C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 590 608 A (FREYSSINET INT.) 29 May 1987 cited in the application see page 5, line 5 - page 14; claims; figures ---	1, 5, 7, 8, 11, 13
A	WO 96 21785 A (EIDGENÖSSISCHE MATERIALPRÜFUNGS- UND FORSCHUNGSANSTALT EMRA) 18 July 1996 cited in the application see claims; figures ---	1, 11
A	DE 36 40 549 A (STRABAG BAU-AG) 1 June 1988 see page 7, line 1 - page 12; figures -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 November 1998

Date of mailing of the international search report

16/11/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vijverman, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 98/00346

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2590608	A	29-05-1987	NONE	
WO 9621785	A	18-07-1996	AT 171240 T AU 3977195 A DE 59503647 D EP 0803020 A	15-10-1998 31-07-1996 22-10-1998 29-10-1997
DE 3640549	A	01-06-1988	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 E04G23/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 E04G E04C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 590 608 A (FREYSSINET INT.) 29. Mai 1987 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 5, Zeile 5 - Seite 14; Ansprüche; Abbildungen ---	1,5,7,8, 11,13
A	WO 96 21785 A (EIDGENÖSSISCHE MATERIALPRÜFUNGS- UND FORSCHUNGSANSTALT EMRA) 18. Juli 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche; Abbildungen ---	1,11
A	DE 36 40 549 A (STRABAG BAU-AG) 1. Juni 1988 siehe Seite 7, Zeile 1 - Seite 12; Abbildungen -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. November 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/11/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vijverman, W

# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 98/00346

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2590608	A	29-05-1987	KEINE	
WO 9621785	A	18-07-1996	AT 171240 T	15-10-1998
			AU 3977195 A	31-07-1996
			DE 59503647 D	22-10-1998
			EP 0803020 A	29-10-1997
DE 3640549	A	01-06-1988	KEINE	



# PCT

## ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) K7698PC

### Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Verstärkungsvorrichtung für Tragstrukturen

### Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

StressHead AG  
Lützelmatweg 4  
CH-6006 Luzern  
Schweiz

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

041 / 370 84 41

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):

Schweiz

Sitz oder Wohnsitz (Staat)

Schweiz

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:



alle Bestimmungsstaaten



alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika



nur die Vereinigten Staaten von Amerika



die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

### Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Gregor Schwegler  
Lützelmatweg 4  
6006 Luzern

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☒ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Schweiz

Sitz oder Wohnsitz (Staat)

Schweiz

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:



alle Bestimmungsstaaten



alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika



nur die Vereinigten Staaten von Amerika



die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

### Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Kemény AG Patentanwaltsbüro  
Habsburgerstrasse 20  
6002 Luzern

Telefonnr.:

041 / 210 05 65

Telefaxnr.:

041 / 210 05 66

Fernschreibnr.:

☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

## Regionales Patent

- ☒ **AP ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ **EA Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidshon, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **OA OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- |                                                                          |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien                          | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenien                          | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Österreich                        | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxemburg                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien                        | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Aserbaidshon                      | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republik Moldau                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina               | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados                          | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien                         | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien                         | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi                                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus                           | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko                                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada                            | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein  | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China                             | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba                              | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik             | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Deutschland                       | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Dänemark                          | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland                           | <input checked="" type="checkbox"/> SE Schweden                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spanien                           | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finnland                          | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich            | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien                          | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana                             | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadschikistan                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia                            | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> GW Guinea-Bissau                     | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei                                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien                          | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn                            | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien                        | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda                                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel                            | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island                            |                                                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan                             |                                                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenia                             | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirgisistan                       | <input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | <input checked="" type="checkbox"/> YU Jugoslawien                                     |
|                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Simbabwe                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea                    |                                                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kasachstan                        |                                                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia                       |                                                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka                         |                                                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia                           |                                                                                        |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

☐ .....  
☐ .....

**Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen:** Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 26. August 1997	1987/97	Schweiz		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) \_\_\_\_\_ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

\* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

### Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

**Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA)**  
(falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

ISA /

**Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche** (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr)      Aktenzeichen      Staat (oder regionales Amt)

### Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 3 Blätter  
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 12 Blätter  
Ansprüche : 3 Blätter  
Zusammenfassung : 1 Blatt  
Zeichnungen : 3 Blätter  
Sequenzprotokollteil der Beschreibung :  
Blattzahl insgesamt : 22 Blätter

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
- ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
- ☐ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):
- ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
- ☒ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
- ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
- ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
- ☐ Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
- ☐ Sonstige (einzeln auflisten):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): Fig. 1

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: deutsch

### Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen:  <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**PCT****BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG****Anhang zum Antrag**

Von Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Aktenzeichen des Anmelders  
oder Anwalts

K7698PC

Eingangsstempel des Anmeldeamts

Anmelder

StressHead AG

**BERECHNUNG DER VORGESCHRIEBENEN GEBÜHREN**

1. ÜBERMITTLUNGSGEBÜHR . . . . . 100.-- T

2. RECHERCHENGEBÜHR . . . . . 1'850.-- S

Die internationale Recherche ist durchzuführen von \_\_\_\_\_  
 (Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig,  
 ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll.)

## 3. INTERNATIONALE GEBÜHR

**Grundgebühr**

Die internationale Anmeldung enthält 16 Blätter.

umfaßt die ersten 30 Blätter . . . . . 650.-- b<sub>1</sub>x = b<sub>2</sub>Anzahl der Blätter Zusatzblattgebühr  
über 30Addieren Sie die in Feld b<sub>1</sub> und b<sub>2</sub> eingetragenen  
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld B ein . . . . . 650.-- B**Bestimmungsgebühren**

Die internationale Anmeldung enthält 76 Bestimmungen.

11 x 150.-- = 1'650.-- D

Anzahl der zu zahlenden Bestimmungsgebühr

Bestimmungsgebühren (maximal 11)

Addieren Sie die in Feld B und D eingetragenen  
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld I ein . . . . . 2'300.-- I  
 (Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der internationalen Gebühr um  
 75%. Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld I  
 einzutragende Gesamtbetrag 25% der Summe der in Feld B und D eingetragenen Beträge.)

4. GEBÜHR FÜR PRIORITÄTSBELEG . . . . . 100.-- P

5. GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN

Addieren Sie die in Feldern T, S, I und P eingetragenen Beträge,  
und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein . . . . . 4'350.

INSGESAMT

☐ Die Bestimmungsgebühren werden jetzt noch nicht gezahlt.**ZAHLUNGSWEISE**

☐ Abbuchungsauftrag (siehe unten) ☐ Bankwechsel ☐ Kupons  
☐ Scheck ☐ Barzahlung ☐ Sonstige (einzeln angeben):  
☐ Postanweisung ☐ Gebührenmarken

**ABBUCHUNGSAUFTRAG** (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)

Das Anmeldeamt/ IGE ☒ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden  
Konto abzubuchen.  
☐ wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der  
Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.  
☐ wird beauftragt, die Gebühr für die Ausstellung des Prioritätsbelegs und seine Übermittlung an das  
Internationale Büro der WIPO von meinem laufenden Konto abzubuchen.

201 0812

17. August 1998

Kontonummer

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Unterschrift

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Der Antrag ist bei der zuständigen mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde oder, wenn eine oder mehrere Behörden zuständig sind, bei der vom Anmelder gewählten Behörde einzureichen. Der Anmelder kann den Namen oder den Zweibuchstaben-Code der Behörde auf der nachstehenden Zeile angeben.

IPEA/ \_\_\_\_\_

# PCT

## KAPITEL II

### ANTRAG AUF INTERNATIONALE VORLÄUFIGE PRÜFUNG

nach Artikel 31 des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens:  
Der (die) Unterzeichnete(n) beantragt (beantragen), daß für die nachstehend bezeichnete internationale Anmeldung die internationale vorläufige Prüfung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens durchgeführt wird und benennt hiermit als ausgewählte Staaten alle auswählbaren Staaten (soweit nichts anderes angegeben).

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

Bezeichnung der IPEA	Eingangsdatum des ANTRAGS
----------------------	---------------------------

<b>Feld Nr. I KENNZEICHNUNG DER INTERNATIONALEN ANMELDUNG</b>		Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 7698-PC
Internationales Aktenzeichen PCT/CH 98/00346	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18. August 1998 (18.08.1998)	(Frühester) Prioritätstag (Tag/Monat/Jahr) 26. August 1997 (26.08.97)
Bezeichnung der Erfindung Verstärkungsvorrichtung für Tragstrukturen		
<b>Feld Nr. II ANMELDER</b>		
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)  StressHead AG Lützelmatweg 4 CH-6006 Luzern Schweiz		Telefonnr.: 041 / 370 84 41
		Telefaxnr.:
		Fernschreibnr.:
Staatsangehörigkeit (Staat): Schweiz	Sitz oder Wohnsitz (Staat): Schweiz	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)  Gregor Schwegler Lützelmatweg 4 CH-6006 Luzern Schweiz		
Staatsangehörigkeit (Staat): Schweiz	Sitz oder Wohnsitz (Staat): Schweiz	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)		
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):	
<input type="checkbox"/> Weitere Anmelder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.		

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Feld Nr. III ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT**

Die folgende Person ist ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter  
und ☐ ist vom (von den) Anmelder(n) bereits früher bestellt worden und vertritt ihn (sie) auch für die internationale vorläufige Prüfung.  
☐ wird hiermit bestellt; eine etwaige frühere Bestellung eines Anwalts/gemeinsamen Vertreters wird hiermit widerrufen.  
☐ wird hiermit zusätzlich zu dem bereits früher bestellten Anwalt/gemeinsamen Vertreter, nur für das Verfahren vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde bestellt.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Kemény AG  
Patentanwaltsbureau  
Habsburgerstrasse 20  
6002 Luzern  
Schweiz

Telefonnr.:

041 - 210 05 65

Telefaxnr.:

041 - 210 05 66

Fernschreibnr.:

☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben wird.

**Feld Nr. IV GRUNDLAGE DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG**
**Erklärung betreffend Änderungen:\***

1. Der Anmelder wünscht, daß die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage ☒ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung der Beschreibung ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung ☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34  
der Patentansprüche ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung ☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 19 (ggf. zusammen mit Begleitschreiben) ☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34  
der Zeichnungen ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung ☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34 aufgenommen wird.
  2. ☐ Der Anmelder wünscht, daß jegliche nach Artikel 19 eingereichte Änderung der Ansprüche als überholt angesehen wird.
  3. ☐ Der Anmelder wünscht, daß der Beginn der internationalen vorläufigen Prüfung bis zum Ablauf von 20 Monaten ab dem Prioritätsdatum **aufgeschoben wird**, sofern die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde nicht eine Kopie nach Artikel 19 vorgenommener Änderungen oder eine Erklärung des Anmelders erhält, daß er keine solchen Änderungen vornehmen will (Regel 69.1 Absatz d). (Dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Frist nach Artikel 19 noch nicht abgelaufen ist.)
- \* Wenn kein Kästchen angekreuzt wird, wird mit der internationalen vorläufigen Prüfung auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung begonnen; wenn eine Kopie der Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 und/oder Änderungen der internationalen Anmeldung nach Artikel 34 bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde eingeht, bevor diese mit der Erstellung eines schriftlichen Bescheids oder des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts begonnen hat, wird jedoch die geänderte Fassung verwendet.

**Sprache für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung:** deutsch ;

- ☒ dies ist die Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wurde.  
☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde.  
☐ dies ist die Sprache der Veröffentlichung der internationalen Anmeldung.  
☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht wurde/wird.

**Feld Nr. V BENENNUNG VON STAATEN ALS AUSGEWÄHLTE STAATEN**

Der Anmelder benennt hiermit als ausgewählte Staaten alle auswählbaren Staaten (das heißt, alle Staaten, die bestimmt wurden und durch Kapitel II gebunden sind)  
mit Ausnahme der folgenden Staaten, die der Anmelder nicht benennen möchte:

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Feld Nr. VI KONTROLLISTE**

Dem Antrag liegen folgende Unterlagen für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung in der in Feld Nr. IV angegebenen Sprache bei:

- |                                                                                  |   |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|---|---------|
| 1. Übersetzung der internationalen Anmeldung                                     | : | Blätter |
| 2. Änderungen nach Artikel 34                                                    | : | Blätter |
| 3. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) der Änderungen nach Artikel 19  | : | Blätter |
| 4. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) einer Erklärung nach Artikel 19 | : | Blätter |
| 5. Begleitschreiben                                                              | : | Blätter |
| 6. Sonstige (einzeln aufführen)                                                  | : | Blätter |

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

erhalten                      nicht erhalten

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dem Antrag liegen außerdem die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- |                                                                                              |                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung                                 | 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift                            |
| 2. <input type="checkbox"/> unterzeichnete gesonderte Vollmacht                              | 5. <input type="checkbox"/> Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzprotokoll in computerlesbarer Form |
| 3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): | 6. <input type="checkbox"/> sonstige (einzeln aufführen):                                           |

**Feld Nr. VII UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, ANWALTS ODER GEMEINSAMEN VERTRETERS**

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

**Kemény AG**  
**Patentanwaltbüro**

André Werner, Zusammenschluss-Nr. 127

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

- |                                                                                                                                                                            |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1. Datum des tatsächlichen Eingangs des ANTRAGS:                                                                                                                           |                                                                       |
| 2. Geändertes Eingangsdatum des Antrags aufgrund von BERICHTIGUNGEN nach Regel 60.1 Absatz b:                                                                              |                                                                       |
| 3. <input type="checkbox"/> Eingangsdatum des Antrags NACH Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum; Punkt 4 und Punkt 5, unten, finden keine Anwendung.                   | <input type="checkbox"/> Der Anmelder wurde entsprechend unterrichtet |
| 4. <input type="checkbox"/> Eingangsdatum des Antrags INNERHALB 19 Monate ab Prioritätsdatum wegen Fristverlängerung nach Regel 80.5.                                      |                                                                       |
| 5. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt nach Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum, der verspätete Eingang ist aber nach Regel 82 ENTSCHULDIGT. |                                                                       |

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Antrag vom IPEA erhalten am:

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## PCT

## BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

## Anlage zum Antrag auf internationale vorläufige Prüfung

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung  
beauftragten Behörde auszufüllenInternationales  
Aktenzeichen PCT/CH 98/00346Aktenzeichen des  
Anmelders oder Anwalts 7698-PC

Eingangsstempel der IPEA

Anmelder

Stresshead AG

## Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren

1. Gebühr für die vorläufige Prüfung ..... CHF 2'600.-- P

2. Bearbeitungsgebühr (Anmelder aus einigen Staaten  
haben Anspruch auf eine Ermäßigung der  
Bearbeitungsgebühr um 75%. Hat der Anmelder (oder  
haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so  
beträgt der in Feld H einzutragende Betrag 25 % der  
Bearbeitungsgebühr.) ..... CHF 233.-- H3. Gesamtbetrag der vorgeschriebenen Gebühren  
Addieren Sie die Beträge in den Feldern  
P und H und tragen Sie die Summe in  
das nebenstehende Feld ein ..... CHF 2'833.--  
INSGESAMT

## Zahlungsart

☐ Abbuchungsauftrag für das  
laufende Konto bei der IPEA  
(siehe unten)☐ Scheck☐ Postanweisung☒ Bankwechsel☐ Barzahlung☐ Gebührenmarken☐ Kupons☐ Sonstige (einzeln angeben):

## Abbuchungsauftrag (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Behörden)

Die IPEA/ \_\_\_\_\_ ☐ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden  
Konto abzubuchen.☐ (dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften der IPEA über laufende Konten dieses Verfahren  
erlauben) wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags  
der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.Kemény AG  
Patentanwaltsbüro

16. Februar 1999

Kontonummer

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Unterschrift

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

KEMÉNY AG PATENTANWALT BÜRO  
Habsburgerstrasse 20  
CH-6002 Luzern  
SUISSEDate of mailing (day/month/year)  
04 March 1999 (04.03.99)Applicant's or agent's file reference  
K7698PC

## IMPORTANT NOTICE

International application No.  
PCT/CH98/00346International filing date (day/month/year)  
18 August 1998 (18.08.98)Priority date (day/month/year)  
26 August 1997 (26.08.97)Applicant  
STRESSHEAD AG et al

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:  
AU, BR, CN, EP, IL, JP, KP, KR, US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:  
AL, AM, AP, AT, AZ, BA, BB, BG, BY, CA, CH, CU, CZ, DE, DK, EA, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IS, KE, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, OA, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW  
The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on  
04 March 1999 (04.03.99) under No. WO 99/10613

## REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

## REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

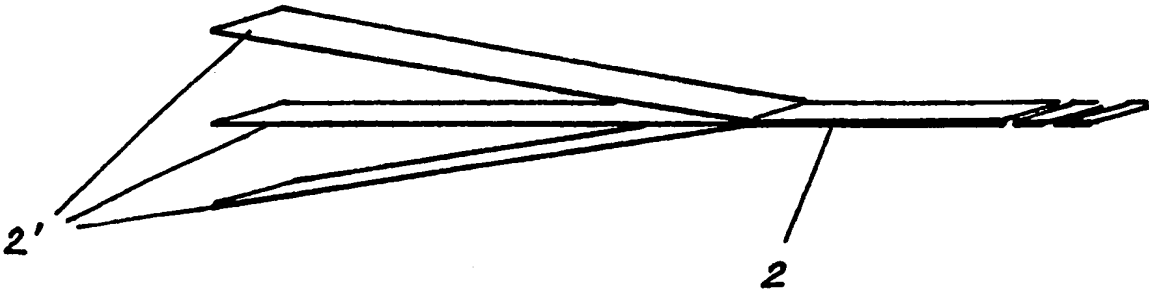
J. Zahra

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Telephone No. (41-22) 338.83.38

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**PCT**WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>E04G 23/02</b>		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/10613</b>
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 4. März 1999 (04.03.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH98/00346		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 18. August 1998 (18.08.98)			
(30) Prioritätsdaten: 1987/97 26. August 1997 (26.08.97) CH			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): STRESSHEAD AG [CH/CH]; Lützelmatweg 4, CH-6006 Luzern (CH).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHWEGLER, Gregor [CH/CH]; Lützelmatweg 4, CH-6006 Luzern (CH).		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.	
(74) Anwalt: KEMÉNY AG PATENTANWALTBURO; Habsburg- erstrasse 20, CH-6002 Luzern (CH).			
(54) Title: REINFORCEMENT DEVICE FOR SUPPORTING STRUCTURES			
(54) Bezeichnung: VERSTÄRKUNGSVORRICHTUNG FÜR TRAGSTRUKTUREN			
			
(57) Abstract			
<p>The ends of the carbon plates (2) reinforcing the supporting elements (1), such as concrete beams, are divided into at least two splines (2') having approximately the same thickness and are glued in the appropriate retaining slots (9) of a terminal element (3, 4, 12, 13), said splines forming an angle in relation to each other. This assembly is then glued to the traction side of the supporting element (1), whereby the carbon plates (2) are directly prestressed by the terminal elements (3, 4, 12, 13) in relation to the supporting element (1). The terminal element (3, 4, 12, 13) can be inserted into an appropriate groove in the supporting element (1) or glued directly on the surface of the supporting element (1) and/or doweled, optionally by using a transversal tensioning device.</p>			
(57) Zusammenfassung			
<p>Die Enden von für die Verstärkung von Tragelementen (1), wie beispielsweise Betonträgern, vorgesehenen CFK-Lamellen (2) sind in mindestens zwei ca. gleich dicke Fahnen (2') aufgetrennt und in entsprechende, in einem Winkel zueinander angeordnete Halteschlitz (9) jeweils eines Abschlusselementes (3, 4, 12, 13) eingeleimt. Diese Anordnung wird nun auf die Zugseite des Tragelementes (1) aufgeleimt, wobei die CFK-Lamelle (2) vorzugsweise gegenüber dem Tragelement (1) direkt über die Abschlusselemente (3, 4, 12, 13) vorgespannt wird. Das Abschlusselement (3, 4, 12, 13) kann in eine entsprechende Ausnehmung im Tragelement (1) eingesetzt sein oder direkt auf die Oberfläche des Tragelementes (1) aufgeleimt und/oder verdübelt sein, ggf. unter Anwendung einer Querspanneinrichtung (6).</p>			

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

- 1 -

## Verstärkungsvorrichtung für Tragstrukturen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein  
Verstärkungsvorrichtung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1  
sowie ein Verfahren zur Verstärkung von Trägern nach dem  
5 Oberbegriff von Anspruch 11.

Bei der Sanierung von Tragstrukturen an bestehenden Bauten  
stellt sich oft das Problem, dass die Tragstruktur für neue  
Lastfälle, welche die ehemalige Dimensionierung  
übersteigen, angepasst werden soll. Um nicht die  
10 Tragstruktur in derartigen Fällen ganz zu ersetzen, sind  
Methoden und Vorrichtungen zur Verstärkung solcher  
bestehender Tragstrukturen gefunden worden. Solche  
Tragstrukturen können herkömmlich aufgebaute Wände aus  
Backstein sein oder beispielsweise Stahlbetonwände oder -  
15 träger, Holz- Kunststoff- oder Stahlträger sein.

Seit längerem bekannt ist die Verstärkung solcher  
Tragstrukturen mit nachträglich aufgebrachten Stahlplatten.  
Die Stahlplatten, d.h. bandförmige Stahlbleche resp.  
Stahllamellen, werden dabei auf eine oder zwei Seiten der  
20 Tragkonstruktion aufgeklebt, vorzugsweise auf die auf Zug  
belasteten Seiten der Tragkonstruktion. Der Vorteil dieses  
Verfahrens bestand darin, dass es verhältnismässig rasch  
durchgeführt werden kann, allerdings hohe Anforderungen an  
die Klebung stellt, d.h. die Vorbereitung der Teile und die  
25 Durchführung der Klebung muss unter genau definierten  
Verhältnissen stattfinden, um die gewünschte Wirkung zu  
erreichen. Probleme bei dieser Methode treten insbesondere  
im Korrosionsbereich auf, d.h. wenn Tragkonstruktionen im

- 2 -

Freien derart verstärkt werden sollen, wie beispielsweise Brückenträger. Aufgrund des verhältnismässig hohen Gewichtes und der Herstellung solcher Stahllamellen ist die maximale einsetzbare Länge beschränkt. Ebenfalls kann aus Platzgründen der Einsatz in geschlossenen Räumen problematisch sein, wenn die starren Stahllamellen nicht in den entsprechenden Raum transportiert werden können. Zudem sind die Stahllamellen bei Applikationen "über Kopf" bis zum Aushärten des Klebstoffes gegen die zu verstärkende Tragstruktur anzupressen, was ebenfalls einen hohen Aufwand bedeutet.

Es ist aus der FR 2 590 608 bekannt, Spannmittel in Form von Bändern aus Metall oder Faserverstärktem Kunststoff über Endverankerungen einzusetzen. Bei dieser Ausführungsform erfolgt jedoch keine flächige Verbindung der Spannmittel mit der Tragkonstruktion, sondern es sind lediglich in den beiden Endverankerungspunkten der Spannmittel eine Verbindung mit der Tragkonstruktion vorgesehen. Derartige Spannmittel werden herkömmlicherweise bereits bei der Planung der Tragkonstruktion einbezogen, da eine nachträgliche Ausrüstung praktisch nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand realisiert werden kann, da für die Spannmittel entsprechende Kanäle im Tragwerk erstellt werden müssen.

Neuerdings werden nun auch Kohlenstofflamellen (CFK-Lamellen) auf die Zugseiten der Tragkonstruktion aufgeklebt und damit die Tragfähigkeit solcher Konstruktionen durch Erhöhung des Tragwiderstandes und der Duktilität nachträglich verbessert. Vorteilhaft dabei sind die

- 3 -

einfache und kostengünstige Applikation solcher Lamellen, welche eine höhere Festigkeit als die Stahllamellen bei weitaus geringerem Gewicht aufweisen und einfacher zu lagern sind. Ebenfalls ist die Korrosionsbeständigkeit  
5 besser, weshalb solche Verstärkungen auch für die Verstärkung von Tragkonstruktionen im Freien geeignet sind. Dabei hat sich nun aber besonders die Endverankerung der Lamellen als problematisch erwiesen. Gerade in diesem Bereich ist die Gefahr der Ablösung der Lamellen besonders  
10 gross und es besteht das Problem der Krafteinleitung vom Lamellenende in den Träger.

Eine diesbezügliche Lösung ist aus der WO96/21785 bekannt, bei welcher eine in einem flachen Winkel verlaufende Bohrung resp. keilförmige Ausnehmung im Träger angebracht  
15 wird, in welche die Enden der CFK-Lamellen eingebracht werden und ggf. mittels Bügel, Schlaufen, Platten etc. gegen den Träger angepresst werden. Dies führt nun bereits zu einer Verbesserung des Ablöseverhaltens und besseren Krafteinleitung vom Träger in die Lamelle. Allerdings  
20 werden derartige CFK-Lamellen ohne Vorspannung, d.h. schlaff, auf den Träger aufgeklebt. Damit wird jedoch ein grosser Teil des Verstärkungspotentials dieser Lamellen nicht genutzt, da diese erst nach Ueberschreiten der Grundlast, d.h. unter Beanspruchung durch die eigentliche  
25 Nutzlast, zu tragen beginnen.

Um die Lamellen besser auszunützen, ist nun der Gedanke aufgetaucht, diese vorgespannt auf den Träger aufzukleben. Eine bekannte Lösung sieht diesbezüglich vor, dass an den Enden der CFK-Lamellen beidseitig kurze Stahlplatten

- 4 -

aufgeleimt werden, die Stahlplatten dann voneinander weg verspannt und damit die CFK-Lamelle vorgespannt werden und diese vorgespannte Anordnung mit dem zu verstärkenden Träger verleimt wird. Nach der Trocknung der Verleimung  
5 werden die Lamellen an den Enden mittels Platten, Schlaufen etc. gegen den Träger gepresst und anschliessend die Enden mit den Stahlplatten abgetrennt. Dieses Verfahren ist nun aber sehr aufwendig und kann auch nicht bei allen Anwendungsfällen eingesetzt werden. Die obig beschriebene  
10 Verankerungsart der Lamellenenden eignet sich nun aber nicht für die Vorspannung auf Baustellen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung lag nun darin, eine CFK-Verstärkungslamelle zu finden, bei welcher die Krafteinleitung vom Träger in die Enden derart erfolgt,  
15 dass eine Ablösung praktisch vermieden wird und welche sich auch für die Vorspannung eignet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine CFK-Lamelle mit den Merkmalen von Anspruch 1 resp. durch das Verfahren nach Anspruch 11 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der  
20 Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2 bis 10 resp. 12 bis 14.

Durch das Aufspalten der Enden einer CFK-Lamelle in wenigstens zwei, vorzugsweise drei oder mehr Endfahnen wird die Oberfläche zur Verbindung mit einem Abschlusselement  
25 wesentlich vergrössert. Damit erfolgt nun eine gute Krafteinleitung in die Enden der CFK-Lamelle, welche über ein solches Abschlusselement auch einfach vorgespannt werden können. Das in Blockform ausgebildete



- 5 -

Abschlusselement kann nun entweder in eine Vertiefung im Träger eingesetzt werden oder in der bevorzugten Ausführungsform mit keilförmiger Aufspaltung mit flachem oder rauhem Boden auch einfach auf den Träger flächig aufgeklebt und/oder verdübelt resp. verschraubt werden. Gerade diese Ausführungsform eignet sich vorzüglich für die Vorspannung, welche vorzugsweise direkt über den Trägerteil erfolgt. Beispielsweise kann dies durch Verspannung gegenüber einem in den Träger eingesetzten Beschlagsteil erfolgen.

Die Aufspaltung der Enden der CFK-Lamellen kann vorzugsweise entweder in übereinanderliegende Fahnen oder nebeneinanderliegende Fahnen erfolgen, resp. in einer Kombination aus diesen beiden Varianten.

Das Aufspalten der Enden der CFK-Lamellen kann vorteilhafterweise auf der Baustelle selbst in den jeweils erforderlichen Längen und Dimensionen erfolgen. Damit ist dieses System sehr universell für die Verstärkung von praktisch beliebigen Trägerbauteilen geeignet und kann mit oder auch ohne Vorspannung eingesetzt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand von Figuren der beiliegenden Zeichnung noch näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 den Querschnitt durch einen Träger mit auf der Unterseite angebrachter erfindungsgemässer CFK-Lamelle;

- 6 -

Fig. 2 den Querschnitt durch den Kopfteil der CFK-Lamelle nach Figur 1;

Fig. 3 den Querschnitt durch das Ende einer CFK-Lamelle nach Figur 1 und 2;

5 Fig. 4 den Querschnitt durch einen Träger mit auf der Unterseite angebrachter weiterer erfindungsgemässer CFK-Lamelle;

Fig. 5 den Querschnitt durch den Kopfteil der CFK-Lamelle nach Figur 4;

10 Fig. 6 den schematischen Querschnitt durch einen erfindungsgemässen alternativen Kopfteil einer CFK-Lamelle;

Fig. 7 einen schematischen Querschnitt durch einen weiteren erfindungsgemässen alternativen Kopfteil einer  
15 CFK-Lamelle;

Fig. 8 die Aufsicht auf eine weitere alternative Ausführungsform des Kopfteils einer CFK-Lamelle.

Figur 1 zeigt nun den Querschnitt durch einen zu  
20 verstärkenden Träger 1. Die Enden der hierfür eingesetzten CFK-Lamelle 2 sind erfindungsgemäss in Abschlusselemente, hier Ankerköpfen 3 und 4, eingesetzt. Die Ankerköpfe 3,4 können in gefrästen oder gespitzten Ausnehmungen des Trägers 1 eingesetzt werden, wie in dieser Figur  
25 dargestellt. Die CFK-Lamelle 2 wird mittels einer

Kleberschicht 5 mit dem Träger 1 ganzflächig oder partiell verbunden, ebenso werden auch die Ankerköpfe 3,4 damit verklebt. Zusätzlich können die Ankerköpfe 3,4 durch eine Querspannvorrichtung 6, hier nur rein schematisch

- 5 dargestellt, mit dem Träger verbunden sein, was zu einer besseren Krafteinleitung über die Ankerköpfe 3,4 von der CFK-Lamelle 2 in den Träger 1 führt. Dies Querspannvorrichtung 6 kann beispielsweise über durch den Träger 1 und die Ankerköpfe 3,4 hindurchgeführte  
10 Gewindestangen oder Dübel erfolgen.

Die aus der CFK-Lamelle 2 und den Ankerköpfen 3,4 gebildete Verstärkungsvorrichtung kann nun auch einfach vorgespannt werden, wie auf der rechten Seite der Figur 1 schematisch dargestellt ist. Hierfür kann beispielsweise auf der

- 15 Trägerunterseite 1 ein Winkelbeschlag 7 befestigt werden, an welchen eine Spannstange 8, welche an ihrem einen Ende mit dem Ankerkopf 4 verbunden ist, angreift. Es ist vorteilhaft, dass für eine Vorspannung beide Ankerköpfe 3,4 mit einer solchen Spannvorrichtung ausgerüstet werden  
20 müssen. Die Spannvorrichtung wird vor dem Aufkleben angebracht und kann nach dem Aushärten der Klebeverbindung zwischen der CFK-Lamelle 2 resp. den Ankerköpfen 3,4 und dem Träger 1 wieder entfernt werden.

Figur 2 zeigt nun den Querschnitt durch einen der

- 25 Ankerköpfe 3. Im quaderförmigen Ankerkopf 3 sind hier vorzugsweise drei Führungs- resp. Halteschlitze 9 übereinanderliegend angeordnet, welche das in drei Fahnen 2' aufgeteilte Ende der CFK-Lamelle 2, wie in Figur 3 dargestellt, aufnehmen kann. Die Halteschlitze 9 sind hier

nach oben und unten keilförmig abgespreizt angeordnet und weisen querverlaufende Bohrungen 10 auf. Diese Bohrungen 10 ergeben zusätzliche Verankerungspunkte für die Klebmasse, mit welcher die Fahnen 2' der CFK-Lamelle 2 mit den

5 Halteschlitzten 9 verbunden werden. Damit wird die Einleitung von Zugkräften vom Träger 1 über den Ankerkopf 3 in die CFK-Lamelle 2 zusätzlich verbessert. Der grosse Vorteil liegt allerdings in der Aufspaltung des Endes der Lamelle 2 in die Fahnen 2'. Diese Aufspaltung erfolgt

10 vorzugsweise in Faserrichtung der Lamellen, und es wird damit vorteilhafterweise eine Vergrösserung der Klebefläche erreicht, ohne dass die Festigkeitseigenschaften der CFK-Lamelle 2 beeinträchtigt werden.

Im vorliegenden Beispiel mit drei Fahnen 2' wird die

15 Klebefläche gegenüber einer herkömmlichen Lamelle, welche an ihrem Ende lediglich auf den Träger aufgeklebt ist, versechsfacht, gegenüber der bekannten Lösung mit keilförmiger Ausnehmung im Träger und Haftbrücken immer noch verdreifacht!

20 Um im Austrittsbereich der CFK-Lamelle 2 aus dem Ankerkopf 3 ein aufbiegen oder aufreissen der Ankerkopfes durch Querkräfte, welche aus der keil- oder bogenförmigen Anordnung der Halteschlitzte 9 herrühren, zu vermeiden, ist vorzugsweise eine Querverstärkung 11 anzubringen, welche in

25 Figur 2 nur schematisch angedeutet ist. Beispielsweise kann diese Querverstärkung 11 mittels durch entsprechende Bohrungen im Ankerkopf 3 hindurchgeführte und über Muttern gespannte Gewindestangen erfolgen. Somit werden allfällige Schubspannungsspitzen im Austrittsbereich des Ankerkopfes 3

überdrückt und grössere Schubspannungen in dieser Zone zulässig.

Weiter ist im Ankerkopf 3 beispielsweise eine Gewindebohrung 12 angebracht, in welche eine  
5 Vorspannvorrichtung eingeschraubt werden kann, wie dies schematisch in Figur 1 dargestellt ist.

Figur 3 zeigt, wie bereits erwähnt, ein Ende der CFK-Lamelle 2 mit dem in drei Fahnen 2' aufgespaltenen Lamellenende. Die CFK-Lamelle kann mit herkömmlichen  
10 Mitteln nach dem Ablängen auf die gewünschte Länge in die gewünschte Anzahl, in etwa gleich dicker Fahnen 2' aufgespalten werden, beispielsweise mittels eines Hobels oder Messers. Vorteilhaft dabei ist, dass an die Qualität der Aufspaltung verhältnismässig geringe Anforderungen  
15 gestellt werden, wesentlich ist die Aufteilung in die entsprechende Anzahl Fahnen 2' zur Erzielung der Flächenvergrösserung für die Verbindung mit dem Ankerkopf 3.

In Figur 4 ist nun der Querschnitt durch einen Träger 1 mit  
20 an der Unterseite (Zugseite) angebrachtem, erfindungsgemässen Verstärkungsvorrichtung, bestehend aus einer CFK-Lamelle 2 mit an den Enden angebrachten Ankerköpfen 12 und 13. Die Ankerköpfe 12, 13 sind nun derart ausgebildet, dass die CFK-Lamelle 2 praktisch auf  
25 der Höhe der Kleberschicht 5 aus den Ankerköpfen 12, 13 austritt, und diese damit nicht versenkt in der Unterseite des Trägers 1 angeordnet sein müssen, sondern ebenfalls flächig auf diese Unterseite beispielsweise angeklebt

- 10 -

werden können. Selbstverständlich können auch hier die in Figur 1 angedeuteten Querspannvorrichtungen 6 angebracht werden, um einen höheren Anpressdruck und damit eine höhere Zugfestigkeit der Verbindung zwischen den Ankerköpfen 12, 13 und der Trägerunterseite zu bewirken. Ebenfalls lassen sich diese Ankerköpfe 12, 13, wie die bereits vorgängig beschriebenen Ausführungsform, einfach vorspannen.

Figur 5 zeigt nun noch den Querschnitt durch einen Ankerkopf 12 und der entsprechenden Anordnung der Halteschlitz 9. Der unterste Schlitz 9' ist dabei parallel zur auf den Träger 1 aufliegenden Aussenwand 12' des Ankerkopfes 12 ausgebildet, die übrigen Schlitz 9 sind unter einem spitzen Winkel dazu fächerförmig gegen Aussen weisend angeordnet. Diese Anordnung bringt einerseits durch die Vergrösserung der Verklebungsoberfläche der CFK-Lamelle 2 dieselben Vorteile wie bereits beschrieben, und ermöglicht andererseits das flächige Aufbringen auch der Ankerköpfe 12, 13 ohne zusätzliche Ausnehmungen am Träger 1. Auch bei diesen Ankerköpfen 12, 13 sind Querverstärkungsmittel 11, wie in Figur 2 schematisch dargestellt, zur Vermeidung des Aufbiegens oder Aufreissens der Ankerköpfe 12, 13 im Bereich des Austritts der CFK-Lamelle 2.

Als Material für die Ankerköpfe 3,4 resp. 12, 13 eignet sich einerseits Metall, welches eine hohe Festigkeit, einfache Bearbeitbarkeit und gute Krafteinleitungseigenschaften aufweist, und andererseits auch Kunststoff, insbesondere wenn die Korrosionsanforderungen hoch sein müssen.

- 11 -

In Figur 6 ist nun die schematische Ansicht einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Verstärkungs Vorrichtung dargestellt. Das Ende der CFK-Lamelle 2 ist hier in zwei übereinanderliegende Fahnen 2' aufgespalten, welche an die Aussenseite eines keilförmig ausgestalteten Ankerkopfes 14 zu liegen kommen. Sie können dort wiederum mit der Oberfläche des Ankerkopfes 14 durch eine Verklebung verbunden werden.

In einer weiteren erfindungsgemässen Ausführungsform werden die aufgespaltenen Fahnen 2' des Endes der CFK-Lamelle 2 in einem aus parallel übereinander angeordneten Platten 15 gebildeten Ankerkopf gehalten, wie in Figur 7 im Längsschnitt dargestellt. Hier kann vorteilhafterweise zusätzlich eine Verschraubung 16 zum gegenseitigen Anpressen der Platten 15 resp. der Fahnen 2' eingesetzt werden.

In Figur 8 ist weiter die Aufsicht auf eine weitere Ausführungsform des Endes der CFK-Lamelle 2 dargestellt. Hier sind die Fahnen 2' nun nicht übereinander ausgebildet, sondern sind seitlich nebeneinander ausgebildet. Auch hier wird die Aufspaltung vorzugsweise entlang der Faserrichtung der CFK-Lamelle 2 vorgenommen.

Die erfindungsgemässen Verstärkungs Vorrichtungen eignen sich insbesondere für die Sanierung von bestehenden Beton-Trägerstrukturen, wie beispielsweise Decken oder Brückenträger. Allerdings können sie auch für alle bekannten Anwendungen von herkömmlichen CFK-Lamellen eingesetzt werden, wie beispielsweise Mauerwerke und

Holztragwerke. Die einfache Vorspannbarkeit ermöglichen die höhere Ausnützung der Festigkeitseigenschaften der CFK-Lamellen als bei den bislang bekannten Verfahren. Zudem bewirkt die Vorspannung, dass auf der Zugseite eines  
5 bestehenden Tragelementes eine Vorpressung erfolgt, was gerade beispielsweise bei Brückenträgern vorteilhaft ist.



### Patentansprüche

1. Verstärkungsvorrichtung für Tragstrukturen (1) mit  
5 CFK-Lamelle (2), dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Ende der CFK-Lamelle (2) in mindestens zwei Fahnen (2') aufgespalten ist und in ein Abschlusselement (3,4;12,13) mündet.
2. Verstärkungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch  
10 gekennzeichnet, dass jeweils beide Enden der CFK-Lamelle (2) je in ein Abschlusselement (3,4;12,13) münden.
3. Verstärkungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahnen (2') zumindestens teilweise in Halteschlitze (9;9') des Abschlusselementes  
15 (3,4;12,13) eingesetzt sind, welche vorzugsweise zueinander keilförmig angeordnet sind.
4. Verstärkungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellenenden (2') in übereinanderliegende, etwa gleich dicke Fahnen aufgespalten  
20 sind.
5. Verstärkungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteschlitze (9) des Abschlusselementes (3,4,12,13) eine raue oder gewellte Oberfläche aufweisen.

- 14 -

6. Verstärkungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass quer zur Lamellenoberfläche angeordnete Bohrungen (10) im Abschlusselement (3) im Bereich der Halteschlitz (9) angeordnet sind.

5 7. Verstärkungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Abschlusselement (3,4,12,13) ein Quader aus Metall oder Kunststoff ist.

8. Verstärkungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Abschlusselement  
10 (3,4,12,13) im Bereich des Austritts der CFK-Lamelle (2) quer zur Austrittsrichtung angeordnete Verstärkungsvorrichtungen (11), vorzugsweise Gewindebolzen aufweist.

9. Verstärkungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis  
15 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Abschlusselement (3,4,12,13) gegenüber des Austritts der CFK-Lamelle eine Krafteinleitungsstelle, vorzugsweise eine Gewindebohrung (12) aufweist.

10. Verstärkungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis  
20 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteschlitz (9) derart keilförmig im Abschlusselement (3,4,12,13) angeordnet sind, dass der unterste Halteschlitz (9') parallel zur Austrittsrichtung der Lamelle (2) angeordnet ist und die übrigen Halteschlitz (9) jeweils mit  
25 zunehmendem Winkel von der Austrittsöffnung her fächerförmig angeordnet sind.

11. Verfahren zur Verstärkung von Tragelementen (1) mit Verstärkungsvorrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die auf die entsprechende Länge abgelängten CFK-Lamellen (2) jeweils an mindestens  
5 einem Ende in mindestens zwei in etwa gleich dicke resp. breite Fahnen (2') aufgetrennt resp. aufgespalten wird und mit einem Abschlusselement (3,4;12,13) in Verbindung gebracht wird, und diese Anordnung an die Zugseite des zu verstärkenden Tragelementes (1) aufgeklebt wird.
- 10 12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahnen (2') der CFK-Lamelle (2) in separate, vorzugsweise zueinander fächerförmig angeordnete Halteschlitzte (9,9') jeweils eines Abschlusselementes (3,4,12,13) eingeführt und dort verklebt resp. mit einer  
15 Klebmasse vergossen werden
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden der CFK-Lamelle (2) jeweils in drei Fahnen (2') aufgetrennt resp. aufgespalten werden und die Anordnung vor dem Verkleben mit dem Tragelement (1)  
20 gegenüber diesem selbst mittels Spannmitteln (7,8) vorgespannt wird und anschliessend in vorgespanntem Zustand auf das Tragelement (1) aufgeklebt wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufspaltung der CFK-Lamelle (2) in  
25 Faserrichtung erfolgt.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Fig. 1

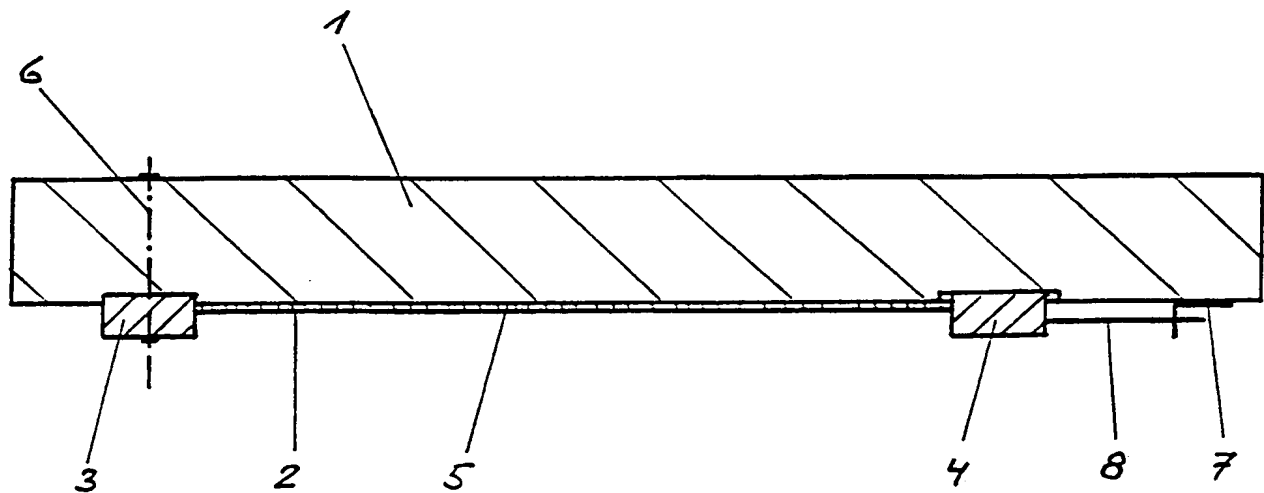


Fig. 2

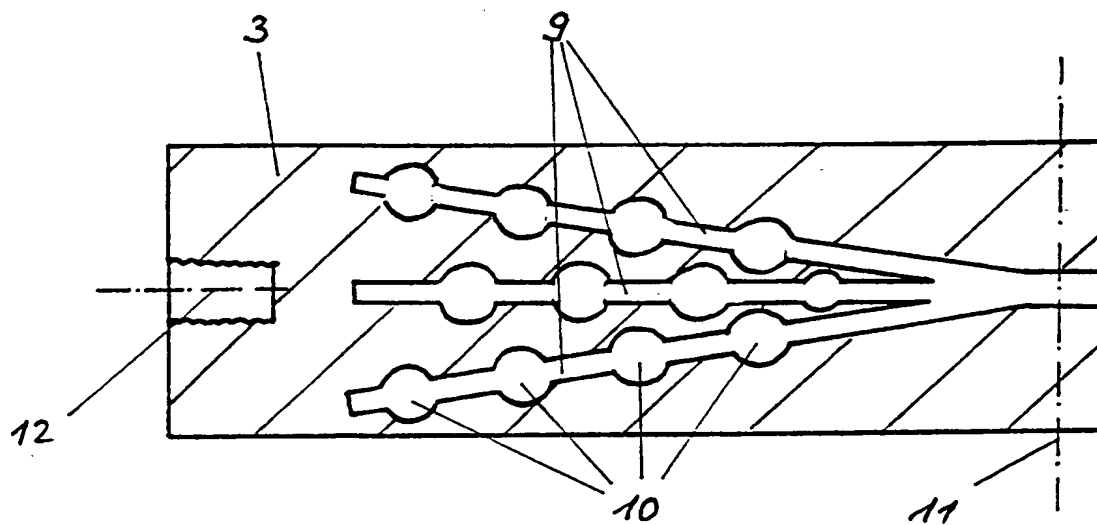
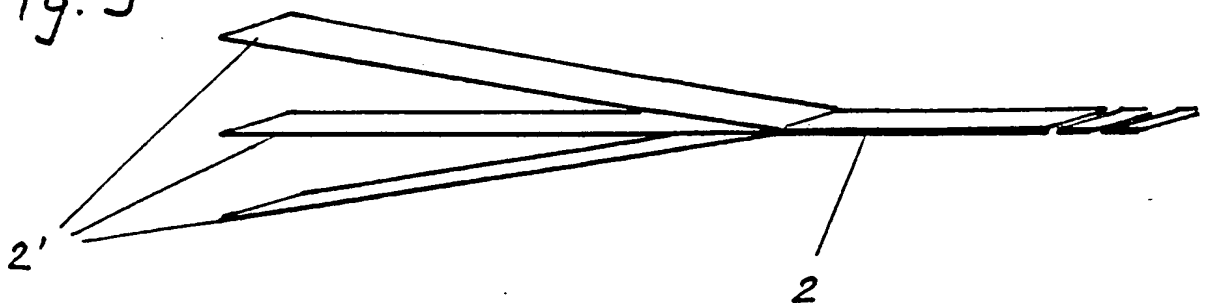


Fig. 3



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Fig. 4

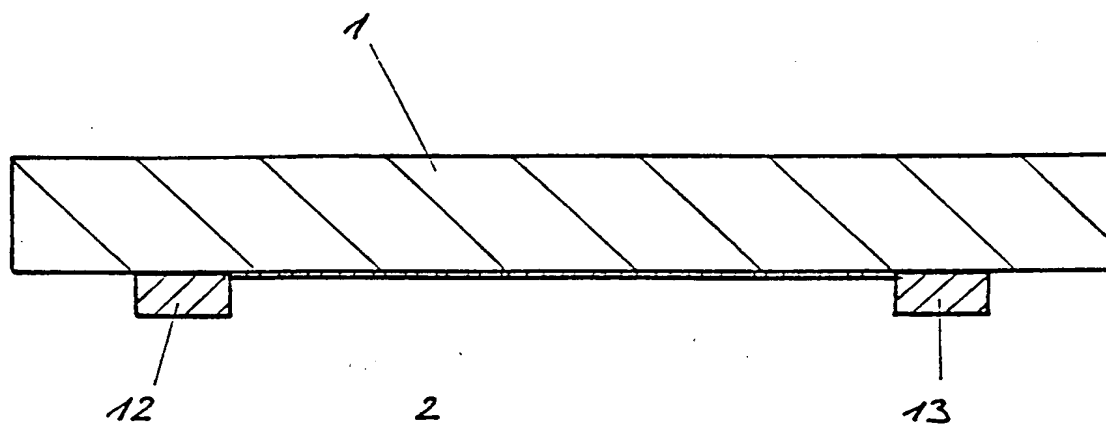
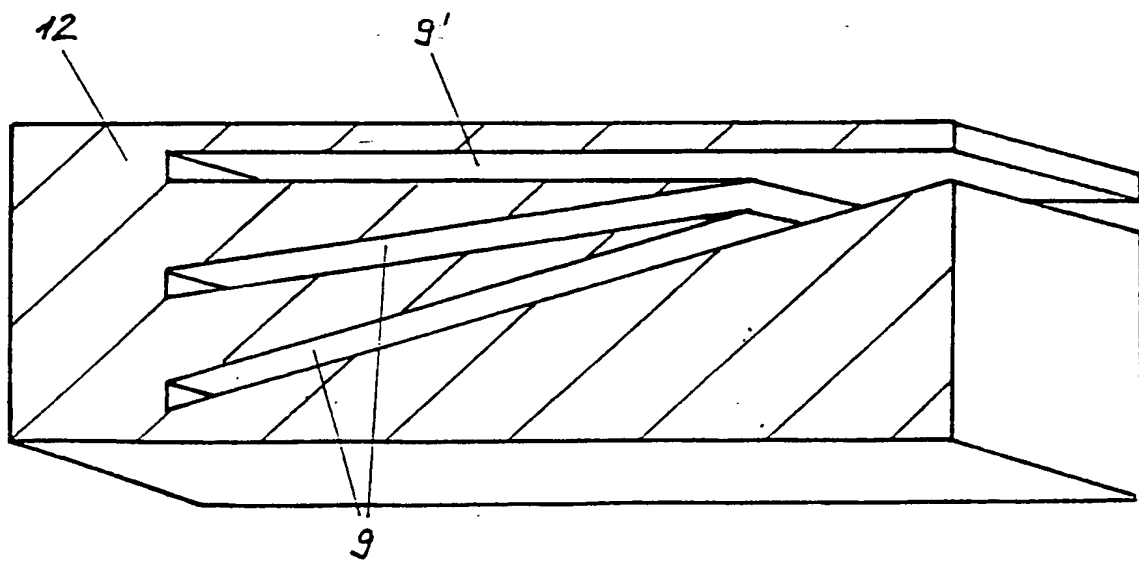


Fig. 5



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Fig. 6

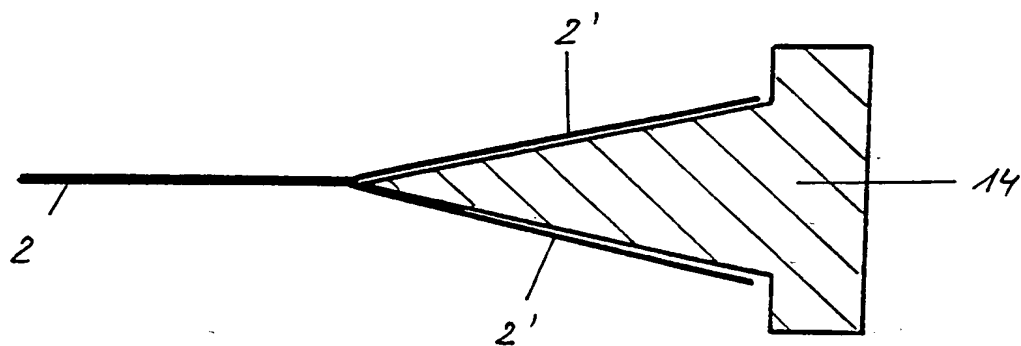


Fig. 7

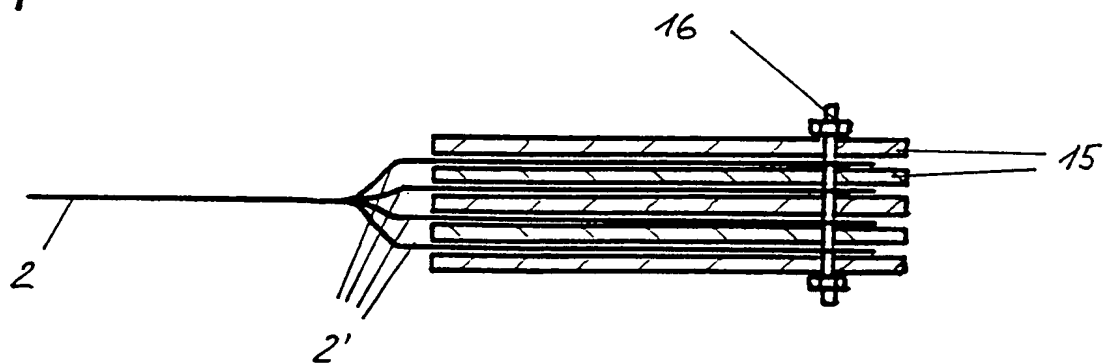
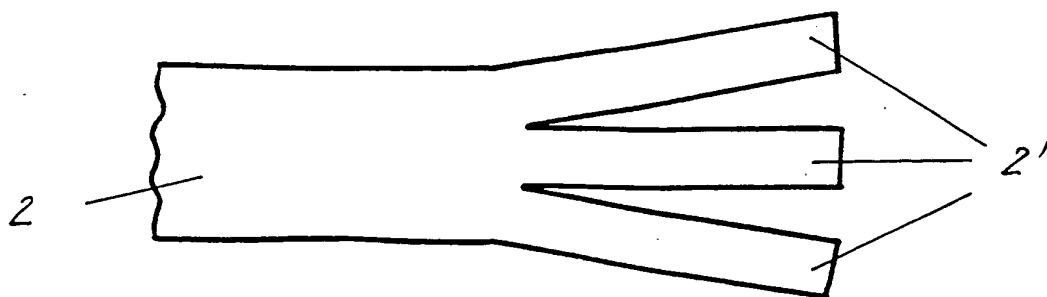


Fig. 8



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 98/00346

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 E04G23/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 E04G E04C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 590 608 A (FREYSSINET INT.) 29 May 1987 cited in the application see page 5, line 5 - page 14; claims; figures	1, 5, 7, 8, 11, 13
A	WO 96 21785 A (EIDGENÖSSISCHE MATERIALPRÜFUNGS- UND FORSCHUNGSANSTALT EMRA) 18 July 1996 cited in the application see claims; figures	1, 11
A	DE 36 40 549 A (STRABAG BAU-AG) 1 June 1988 see page 7, line 1 - page 12; figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

**Special categories of cited documents:**

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 November 1998

Date of mailing of the international search report

16/11/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vijverman, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 98/00346

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2590608	A	29-05-1987	NONE	
WO 9621785	A	18-07-1996	AT 171240 T AU 3977195 A DE 59503647 D EP 0803020 A	15-10-1998 31-07-1996 22-10-1998 29-10-1997
DE 3640549	A	01-06-1988	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 E04G23/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

#### B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 E04G E04C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

#### C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 590 608 A (FREYSSINET INT.) 29. Mai 1987 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 5, Zeile 5 - Seite 14; Ansprüche; Abbildungen ---	1, 5, 7, 8, 11, 13
A	WO 96 21785 A (EIDGENÖSSISCHE MATERIALPRÜFUNGS- UND FORSCHUNGSANSTALT EMRA) 18. Juli 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche; Abbildungen ---	1, 11
A	DE 36 40 549 A (STRABAG BAU-AG) 1. Juni 1988 siehe Seite 7, Zeile 1 - Seite 12; Abbildungen -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. November 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/11/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vijverman, W

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/CH 98/00346

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2590608	A	29-05-1987	KEINE		
WO 9621785	A	18-07-1996	AT	171240 T	15-10-1998
			AU	3977195 A	31-07-1996
			DE	59503647 D	22-10-1998
			EP	0803020 A	29-10-1997
DE 3640549	A	01-06-1988	KEINE		